BAMOPHOX 106 E - M

CONTROLADOR DE pH y Redox





Manual de instrucciones



www.bamo.es

CONTROLADOR DE pH y Redox BAMOPHOX 106 E - M 09-09-2013 106 M2 01 H	MES 106-01

CONTROLADOR DE pH y Redox

BAMOPHOX 106 E & M

Manual para BAMOPHOX E & M LOG BUS (versión LOGGER /RS422) y software: ver la documentación específica

Contenido

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Página 3

2. DIMENSIONES 3

3. CABLEADO 4

6. FRENTE, ACCESO A LOS PARÁMETROS 8

PROGRESIÓN DEL MENÚ EN PANTALLA 9

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD BAMOPHOX 10

CONSULTA / MODIFICACIÓN 10

PRUEBA DE LOS CONTACTOS Y PID (1) 10

CONFIGURACIÓN DEL RELÉ S1 11

CONFIGURACIÓN DEL RELÉ S2 11

CONFIGURACIÓN DEL RELÉ S3 12

PARÁMETROS DE MONITOREO 13

SALIDA 4-20 mA, pH o Redox 17

SALIDA 4-20 mA, TEMPERATURA 17

TEMPERATURA 17

CALIBRACIÓN CON ELECTRODO 18

PRUEBA DE LOS CONTACTOS Y PID (2) 19

AJUSTE DE ALARMAS, RELÉ S4 19

LIMPIADOR DE ELECTRODO 20

IDIOMA 20

TIPO DEL INSTRUMENTO 20

PRECAUCIONES

- Colocar el instrumento fuera de la luz directa del sol en un lugar sin vibraciones, con un rango de temperatura ambiental de 0 a 50℃ (fuera del sol).
- Todo el cableado eléctrico debe estar hecho por un técnico especialista.
- Cualquier error en el cableado anulará la garantía.
- **Antes de dar tensión al instrumento, verificar que el voltaje corresponde al requerimiento del instrumento.**

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

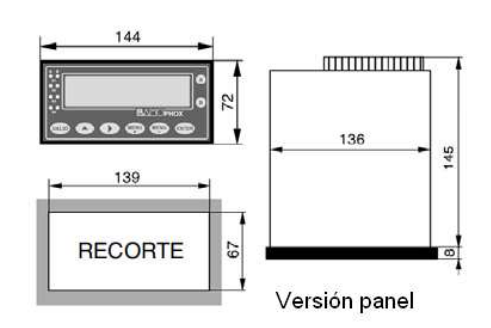
Datos en pantalla:	Medición de valores pH/ Redox – Menú de configuración – Valor de temperatura
Pantalla:	Retro iluminada - 2 líneas de 16 dígitos alfanuméricos de 9,2 mm de altura
Indicadores:	LED de estado de alarmas
Configuración:	Con 8 teclas frontales ; acceso mediante código de seguridad
Escalas:	0 – 14 pH configuración pH-metro / ±1000 mV Configuración Redox
Precisión:	± 0,03 pH o ± 3 mV
Impedancia de entrada:	>10^{13} Ohm
Entrada de sonda	Modelo de panel: Conector coaxial (código 9054) Modelo mural: terminales
Compensación de temperatura:	Automática con entrada para sensor Pt 100 Ohm/0ºC, 3 hilos, rango 0…100ºC Manual a configurar entre 0 y 100ºC
Salidas de relé:	4 contactos (aleación de plata), libres de tensión
Umbrales:	3 umbrales programables, independientes – Histéresis ajustable 0 a 100% - Temporizador ajustable de 0 a 9999 s
Relé de salida (S4)	Señal de alarma común para : Tiempo de inyección sobrepasado - Temperatura fuera de rango pH > 14 o bucle abierto Pt 100 Ω defectuosa o proceso de limpieza de la sonda en curso
Contacto:	Resistencia inicial 100 mΩ como máximo (caída de voltaje de 6 V DC 1 A) Nominal de 831 V AC / 3 A / 277 V AC ; 90W / 3A / 30 V DC Capacidad de conmutación (mínimo) 100mA, 5 V DC (dependiendo de la frecuencia de conmutación, condiciones ambientes, precisión)
Tiempo de vida mecánica (mínimo):	5 x10^6 conmutaciones (180 conmutación/min)
Tiempo de vida eléctrica (mínimo):	2 x10^5 (20 conmutación/min) para 3 A, 125 V AC, 3 A 30 V DC) y 10^5 (carga evaluada) para 3 A 125 V AC
Regulación ON/OFF	Ajustes de: Tiempo de ciclo de 0…9999 s; Ancho de bandas proporcionales, alta y baja; Ancho de zonas muertas, alta y baja.
Regulación PID:	Proporcionalidad 0…200% - Integrante y derivativo: 0…9999 s
Secuencia de calibración:	Inhibición de la regulación, salidas de relé; las salidas analógicas quedan en sus últimos valores.
Programa de auto-limpieza:	Frecuencia y duración ajustables, con regulación inhibida, las salidas analógicas quedan en sus últimos valores.
Salida de medida:	0/4-20 mA (máximo 600 Ohm) proporcional a la medición, aislada galvánicamente
Salida “temperatura” / “PID”:	0/4-20 mA (máximo 600 Ohm) escalado 0…100ºC, aislada galvánicamente
Programa de pruebas:	Simulación a través del menú en medición, temperatura, PID y salidas de relés
Alimentación principal:	230V AC / 50-60Hz (otras en opción) – Consumo 10 VA
Versiones:	Panel, IP65, 72 x 144mm ,conexiones con terminales IP40 Unidad de ampliación (ciega), carril DIN, IP40 Mural, IP65, prensa estopas, conexiones mediante terminales

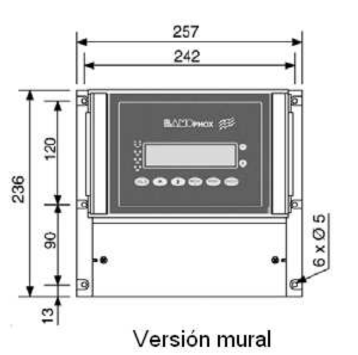
OPCIÓN (RS 422 + Logger)

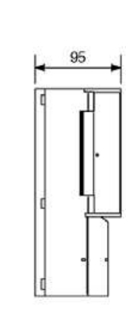
Comunicación:	Salida en RS422, transmisión J-BUS, modo binario, 2400 a 9600 bauds
Data Logger:	Grabado del promedio de la medición según el intervalo de tiempo programado, capacidad de 150 000 datos en tarjeta de memoria / Descarga vía un ordenador

2. DIMENSIONES

Unidad de ampliación:
igual a la versión con pantalla

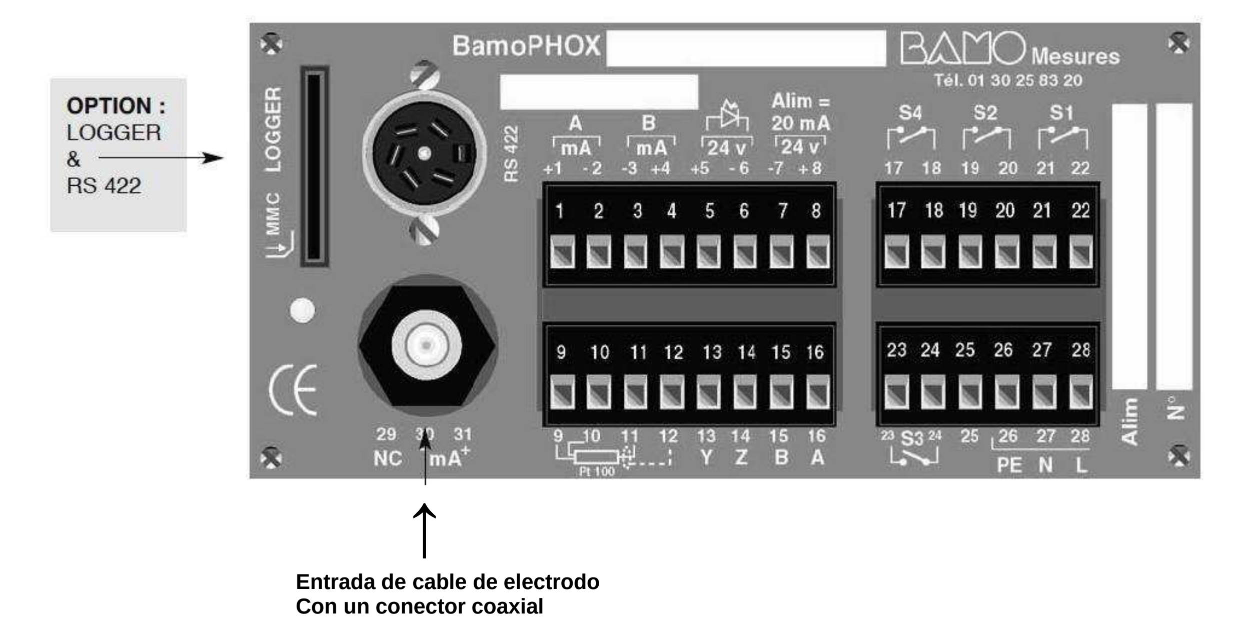






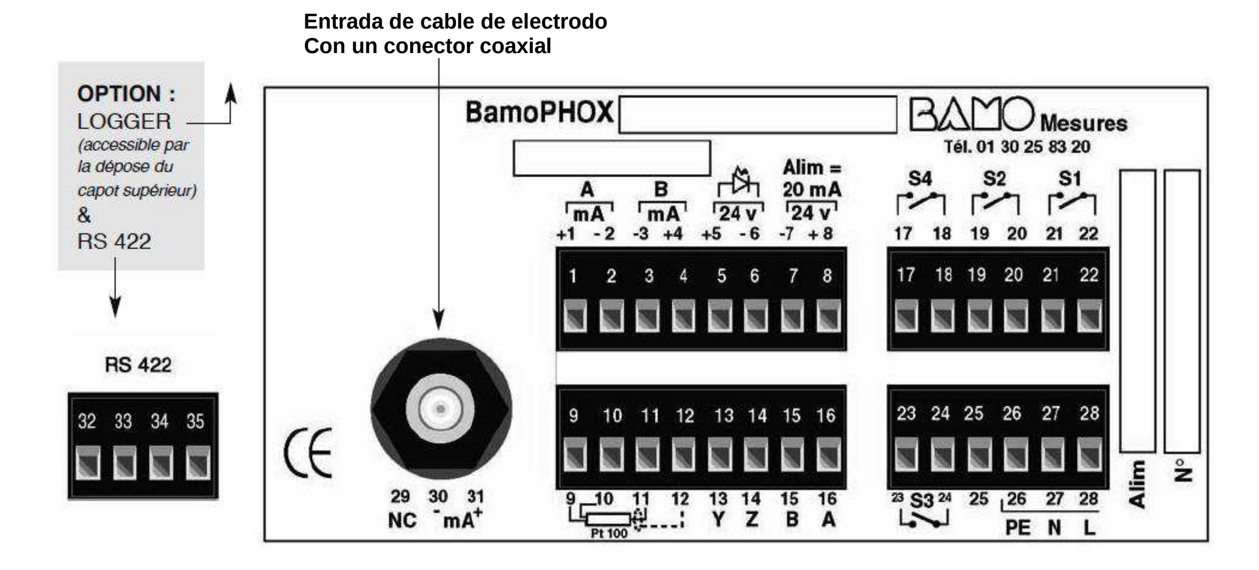
3. CABLEADO

VERSIÓN PANEL



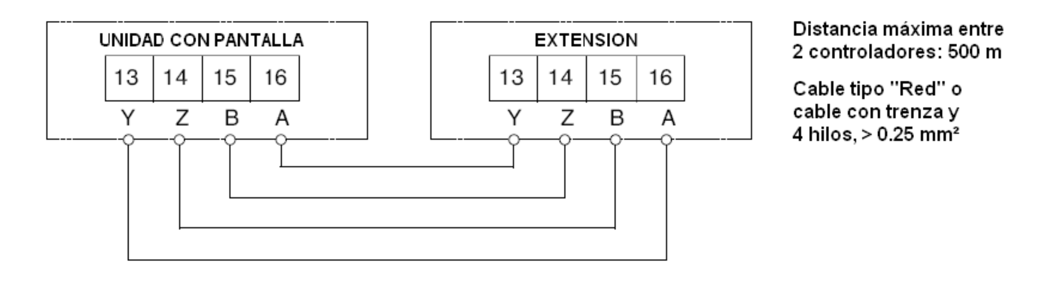
Entrada de cable con conector de tornillo
Para cable 9060 en BAMOPHOX Mural:
No está representado, ver página 7

VERSIÓN MURAL



1		**+ Salida mA pH - Redox**
2		**- Salida mA pH - Redox**
3		**- Salida mA temperatura**
4		**+ Salida mA temperatura / Regulación PID**
5	+ 24 V	**Bloqueado de la regulación**
6	- 24 V	
7	- 24 V	**Fuente de poder 24 V DC para sensor 2 hilos, 4-20 mA**
8	+ 24 V	
9		
10	Pt 100 Ω	
11		
12		***Trenza del cable***
13	Y	**Conexiones hacia la unidad de ampliación (ciega)**
14	Z	
15	B	
16	A	
17		**Relé S4 – normalmente abierto / Salida alarma (alarma de regulación o de limpiador automatizado)**
18		
19		**Relé S2 contacto NA (normalmente abierto) (pH - Redox o temperatura)**
20		
21		**Relé S1 contacto NA (normalmente abierto) (pH - Redox o temperatura)**
22		
23		**Relé S3 contacto NA (normalmente abierto) (pH - Redox o temperatura)**
24		
25		**No en uso**
26	⏚	**Tierra (equipotencial)**
27	N	**230 V AC**
28	L	

CONEXIONES A LA UNIDAD DE AMPLIACIÓN (ciega)



PREPARACIÓN Y CONEXIÓN DEL CABLE COAXIAL 9060 EN EL CONECTOR DE TORNILLO

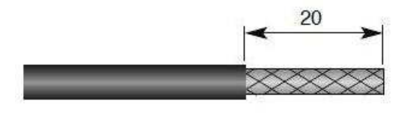
Solo para BAMOPHOX Mural

La conexión entre el electrodo y el monitor BAMOPHOX se asegura con el cable especial coaxial pH 9060 de bajo ruido.

El aislamiento eléctrico debe ser perfecto entre el hilo central y la trenza.

El aislamiento físico (estanqueidad) debe ser perfecto en todo el sistema.

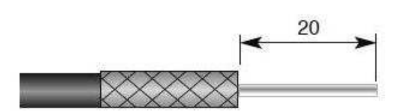
A) – Preparación del cable pH 9060



1°) Quitar 20 mm de proteccion externa



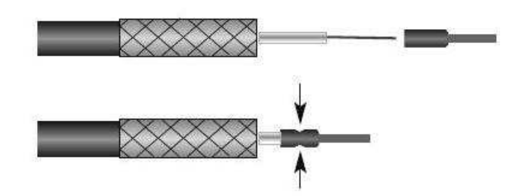
2°) Doblar la trenza



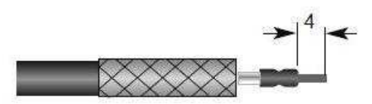
3°) Quitar los 20 mm visibles de la proteccion mediana (pelicula negra)



4°) Quitar 10 mm de aislador (blanco) del hilo central



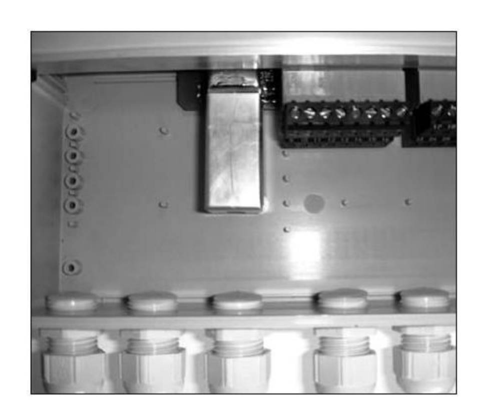
5°) Engastar un guardacabo sobre el hilo central
(1 mm², long. 8 mm, color rojo)



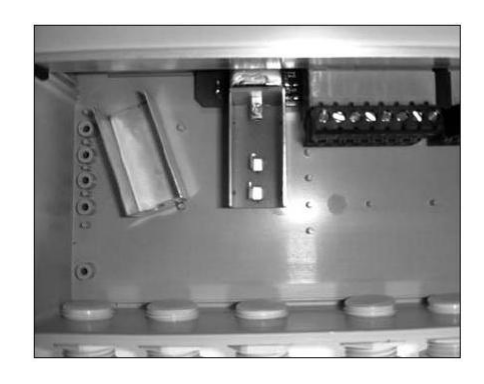
***6°)* Ajustar la longitud a 4 mm**

B) Conexión del cable coaxial en el BAMOPHOX 106

1º Abrir el gabinete del BAMOPHOX



2º Quitar la tapa del conector, deslizándolo por a rriba o por abajo



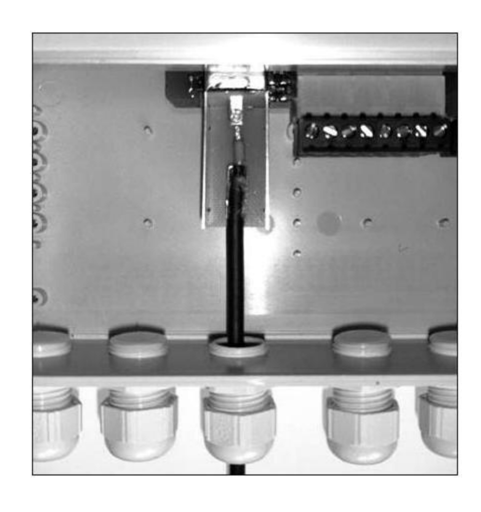
3º Pasar el cable en el prensa estopa

4º Insertar el guardacabo en el conector

5º Asegurarse del buen contacto de la trenza con el soporte

6º Presionar ligeramente el cable para que pegue bi en al fondo del soporte

7º Bloquear el guardacabo con la tuerca del conecto r

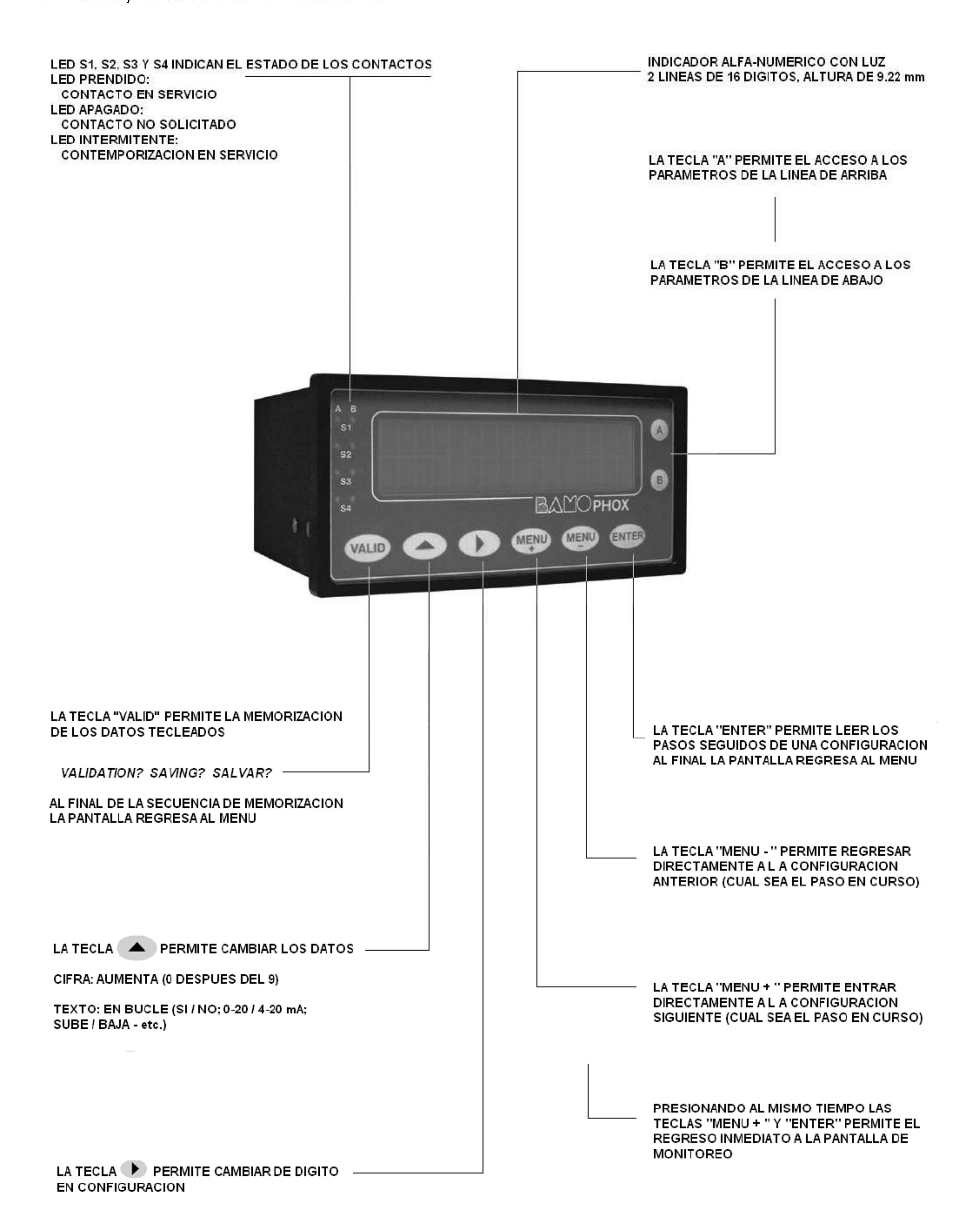



8º Reponer la tapa del conector


9º Asegurarse de la estanqueidad del prensa estopa



4. FRENTE, ACCESO A LOS PARÁMETROS



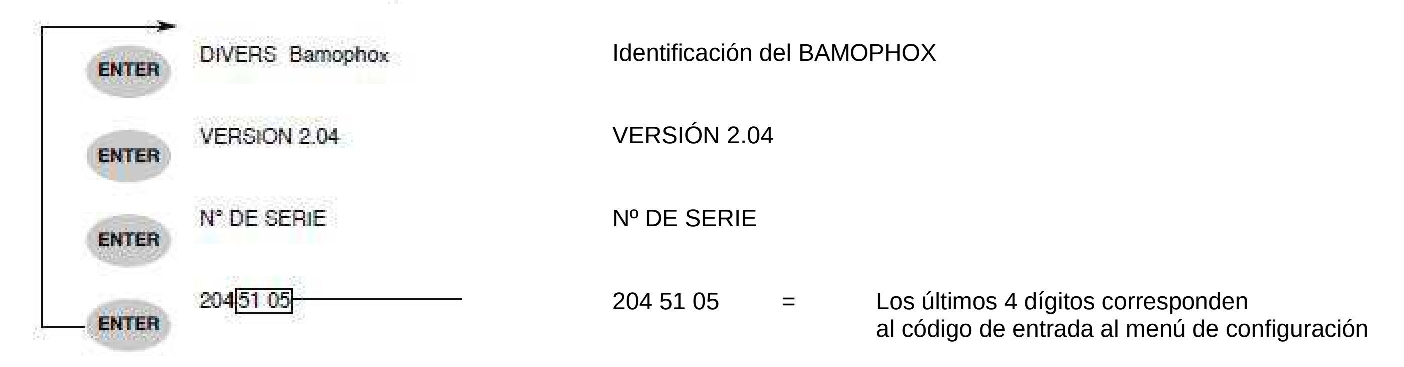
En las siguientes páginas se muestran los menús en Francés con la traducción en Castellano al lado.
Escoger en el menú LANGUE *(idioma)*: FRANCAIS *(Francés)*

PROGRESIÓN DEL MENÚ EN PANTALLA

PARÁMETROS DEL MONITOREO

Pantalla	Traducción
07,00 pH +20,0°C	07,00 pH *(Monitoreo en pantalla)*
MENU +	
DIVERS BAMOPHOX	IDENTIFICACIÓN DEL BAMOPHOX (Acceso al Nº de la versión y al Nº de serie)
MENU +	
CONSULTATION / MODIFICATION	CONSULTA / MODIFICACIÓN
MENU +	
REGLAGE SEUIL 1	AJUSTE DEL CONTACTO 1
MENU +	
REGLAGE SEUIL 2	AJUSTE DEL CONTACTO 2
MENU +	
REGLAGE SEUIL 3	AJUSTE DEL CONTACTO 3
MENU +	
REGUL RELAIS	REGULACIÓN CON RELÉS
MENU +	
REGUL PID	REGULACIÓN CON PID
MENU +	
SORTIE mA pH	SEÑAL DE SALIDA EN mA (pH - REDOX)
MENU +	
SORTIE mA TEMP	SEÑAL DE SALIDA EN mA (TEMPERATURA)
MENU +	
TEMPERATURE	TEMPERATURA
MENU +	
MARCHE FORCEE	VERIFICACIÓN DE LOS CONTACTOS *(Permite de verificar la configuración y las respuestas de los contactos)*
MENU +	
REGLAGE ALARMES	AJUSTE DE ALARMAS
MENU +	
NETTOYAGE SONDE	LIMPIEZA EN AUTOMÁTICO
MENU +	
LANGUE	IDIOMA
MENU +	
TYPE D'APPAREIL	TIPO DEL INSTRUMENTO
MENU +	

DIVERS Bamophox



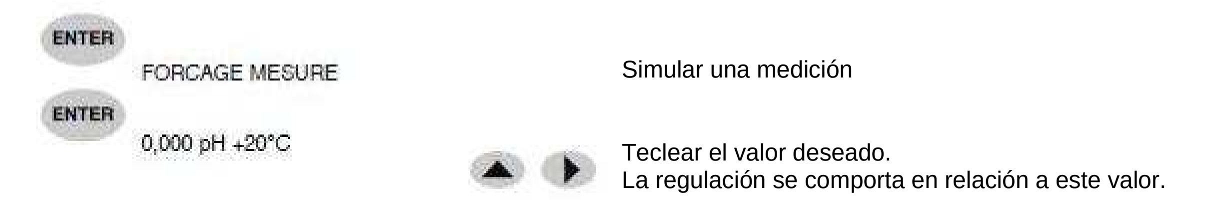
Identificación del BAMOPHOX		
VERSIÓN 2.04		
Nº DE SERIE		
204 51 05	=	Los últimos 4 dígitos corresponden al código de entrada al menú de configuración

CONSULTATION / MODIFICATION

CONSULTATION	CONSULTA	
MODIFICATION	MODIFICACIÓN	
CODE ? 0000	CÓDIGO? 0000	
CODE ? 5105	CÓDIGO? 5105	Teclear los 4 últimos dígitos del Nº de serie.
	Cuando el código esta erróneo, un mensaje de error aparece durante 3 segundos.	
DUREE : 30 mn	DURACIÓN: 30 min	Después de 30 minutos, el BAMOPHOX regresa automáticamente en modo "CONSULTA"

ENTER, MENU +

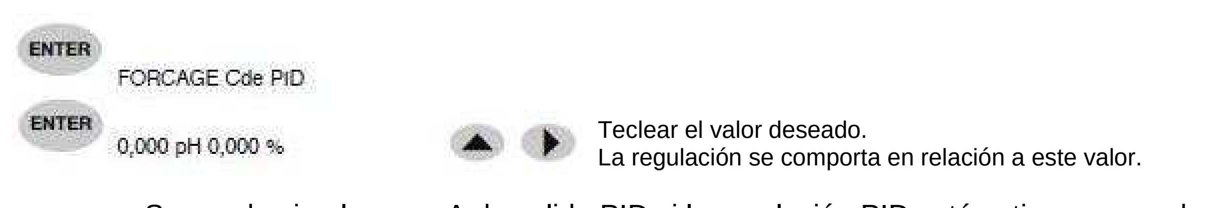
EN MODO "MODIFICACIÓN" SE PUEDE SIMULAR UNA MEDICIÓN O LA REGULACIÓN PID
(Irse al menú MODIFICACIÓN, luego a la pantalla del valor en monitoreo y presionar "ENTER"



Simular una medición

Teclear el valor deseado.
La regulación se comporta en relación a este valor.

Si la regulación en modo PID está activa: en pantalla aparece la salida PID en %



Teclear el valor deseado.
La regulación se comporta en relación a este valor.

Se puede simular en mA de salida PID si la regulación PID está activa y en modo manual

ENTER Presionar ENTER para salir de la simulación y regresar al modo MEDICIÓN

CONFIGURACIÓN DEL RELÉ S1

Tecla	Pantalla	Teclas	Función	Descripción
ENTER				
ENTER	SEUIL 1 **MARCHE/ARRET**	▲	UMBRAL 1 **ON/OFF**	
ENTER	SEUIL 1 **MESURE/TEMP**	▲	UMBRAL 1 **MED./ TEMP.**	MED.= alarma dedicada a la medición TEMP.= alarma dedicada a la temperatura
ENTER	**MONTEE/DESCENTE**	▲	**BAJA/SUBE**	BAJA= contacto solicitado si la medición esta superior al umbral SUBE= contacto solicitado si la medición esta inferior al umbral
ENTER	EXCITE **00,00** pH/ °C	▲ ▶	EN "ON"	Valor del umbral para solicitar el contacto
ENTER	REPOS **00,00** pH/ °C	▲ ▶	EN "OFF"	Valor del umbral para resetear el contacto
ENTER	TEMPO EXCITE **OUI/NON**	▲	CONTEMP "ON"	Con/ sin contemporización antes solicitar el contacto
ENTER	DUREE **0000** SEC	▲ ▶	DURACIÓN	Contemporización en segundos
ENTER	TEMPO REPOS **OUI/NON**	▲	CONTEMP "OFF"	Con/ sin contemporización antes resetear el contacto
ENTER	DUREE **0000** SEC	▲ ▶	DURACIÓN	Contemporización en segundos
ENTER	**VALIDATION ?**		**SALVAR?**	
VALID				

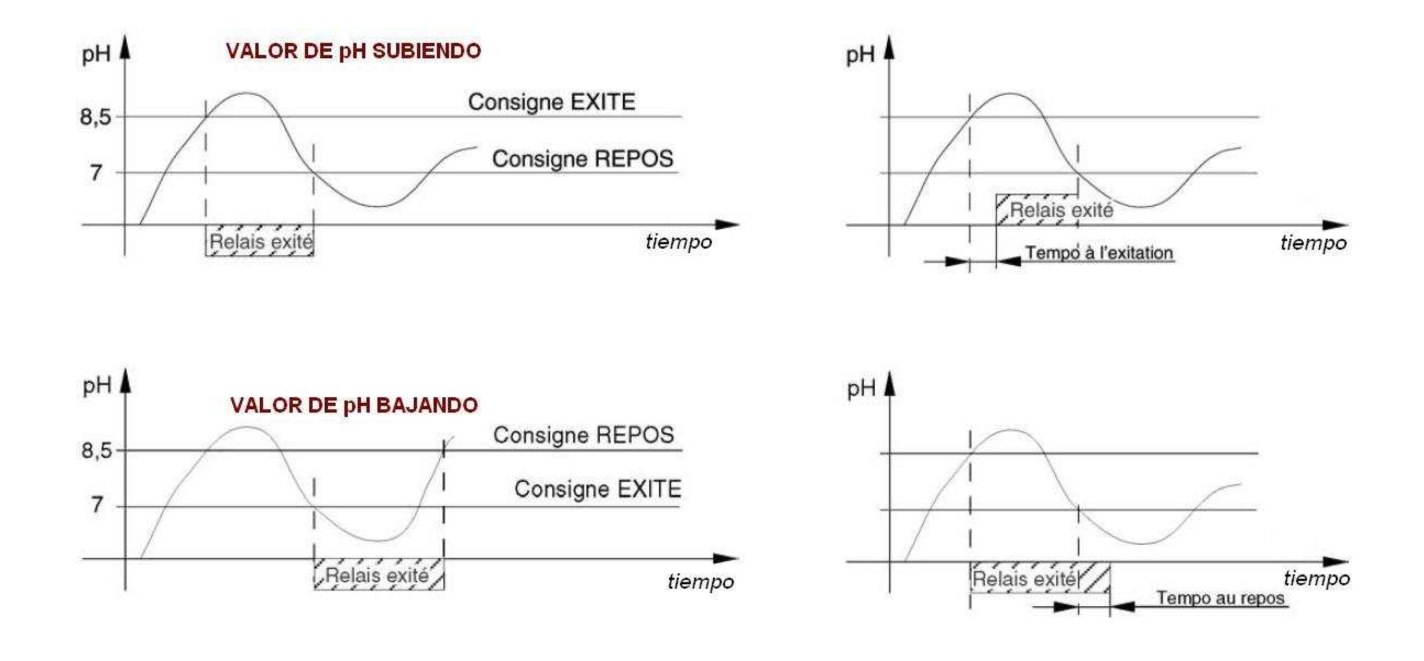
CONFIGURACIÓN DEL RELÉ S2

Tecla	Pantalla	Teclas	Función	Descripción
ENTER	**REGLAGE SEUIL 2**			
ENTER	SEUIL 2 **MARCHE/ARRET**	▲	UMBRAL 2 **ON/OFF**	
ENTER	SEUIL 2 **MESURE/TEMP**	▲	UMBRAL 2 **MED./ TEMP.**	MED.= alarma dedicada a la medición TEMP.= alarma dedicada a la temperatura
ENTER	**MONTEE/DESCENTE**	▲	**BAJA/SUBE**	BAJA= contacto solicitado si la medición esta superior al umbral SUBE= contacto solicitado si la medición esta inferior al umbral
ENTER	EXCITE **00,00** pH/ °C	▲ ▶	EN "ON"	Valor del umbral para solicitar el contacto
ENTER	REPOS **00,00** pH/ °C	▲ ▶	EN "OFF"	Valor del umbral para resetear el contacto
ENTER	TEMPO EXCITE **OUI/NON**	▲	CONTEMP "ON"	Con/ sin contemporización antes solicitar el contacto
ENTER	DUREE **0000** SEC	▲ ▶	DURACIÓN	Contemporización en segundos
ENTER	TEMPO REPOS **OUI/NON**	▲	CONTEMP "OFF"	Con/ sin contemporización antes resetear el contacto
ENTER	DUREE **0000** SEC	▲ ▶	DURACIÓN	Contemporización en segundos
VALID	**VALIDATION ?**		**SALVAR?**	

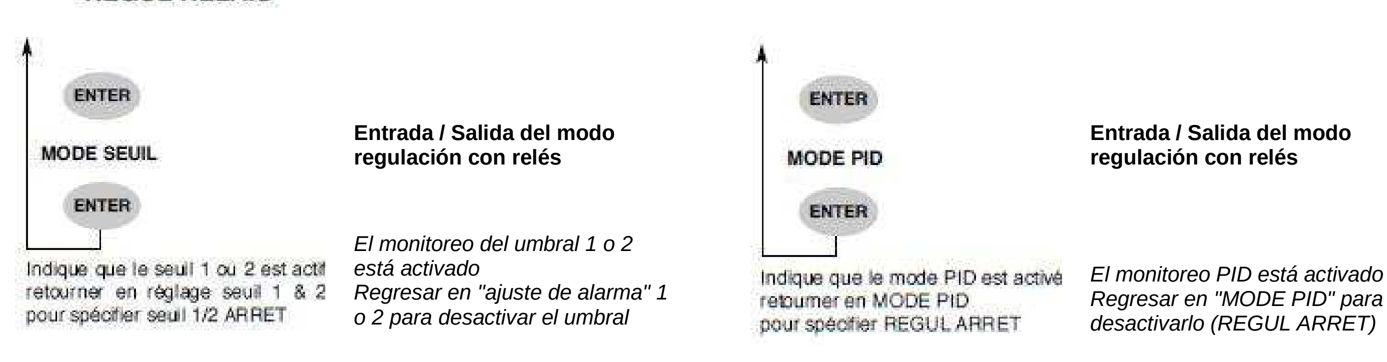
CONFIGURACIÓN DEL RELÉ S3

Tecla	Pantalla	Teclas	Función	Descripción
	REGLAGE SEUIL 3			
ENTER	SEUIL 3 **MARCHE/ARRET**	▲	UMBRAL 3 **ON/OFF**	
ENTER	SEUIL 3 **MESURE/TEMP**	▲	UMBRAL 3 **MED./ TEMP.**	MED.= alarma dedicada a la medición TEMP.= alarma dedicada a la temperatura
ENTER	**MONTEE/DESCENTE**	▲	**BAJA/SUBE**	BAJA= contacto solicitado si la medición esta superior al umbral SUBE= contacto solicitado si la medición esta inferior al umbral
ENTER				
	EXCITE **00,00** pH/ °C	▲ ►	EN "ON"	Valor del umbral para solicitar el contacto
ENTER	REPOS **00,00** pH/ °C	▲ ►	EN "OFF"	Valor del umbral para resetear el contacto
ENTER	TEMPO EXCITE **OUI/NON**	▲	CONTEMP "ON"	Con/ sin contemporización antes solicitar el contacto
ENTER	DUREE **0000** SEC	▲ ►	DURACIÓN	Contemporización en segundos
ENTER	TEMPO REPOS **OUI/NON**	▲	CONTEMP "OFF"	Con/ sin contemporización antes resetear el contacto
ENTER	DUREE **0000** SEC	▲ ►	DURACIÓN	Contemporización en segundos
ENTER	**VALIDATION ?**		**SALVAR?**	
VALID				

REGULACIÓN CON RELÉS: DIAGRAMAS DE ACCIONES DE CONTACTOS



REGULACIÓN CON RELÉS



Entrada / Salida del modo regulación con relés

El monitoreo del umbral 1 o 2 está activado
Regresar en "ajuste de alarma" 1 o 2 para desactivar el umbral

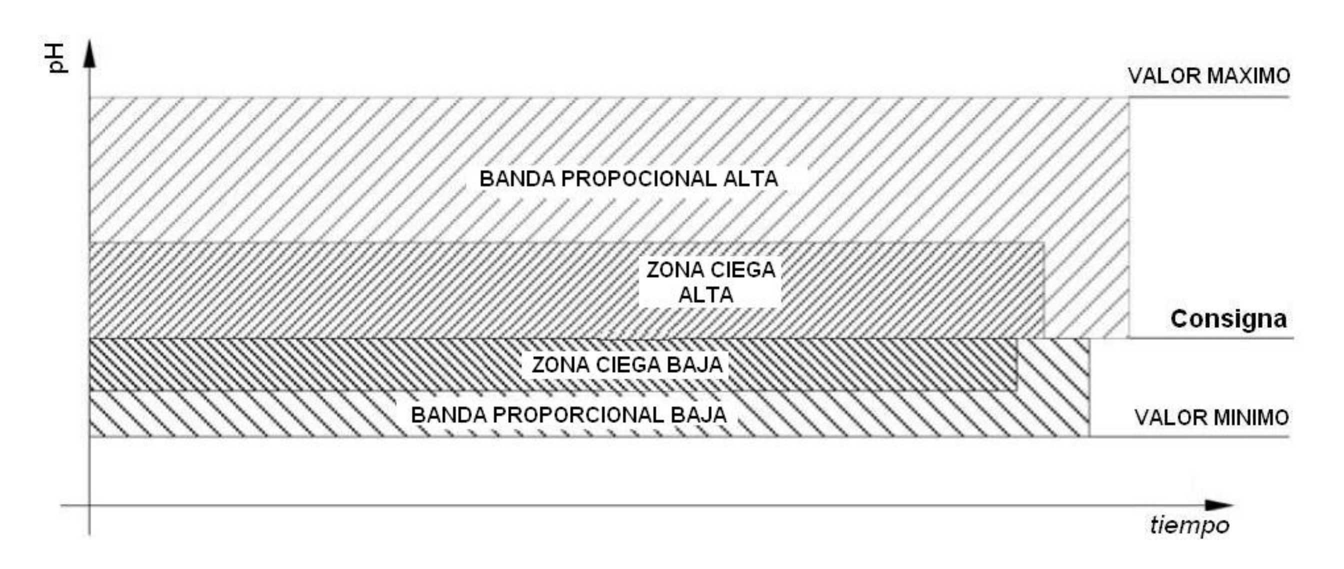
Entrada / Salida del modo regulación con relés

El monitoreo PID está activado
Regresar en "MODE PID" para desactivarlo (REGUL ARRET)

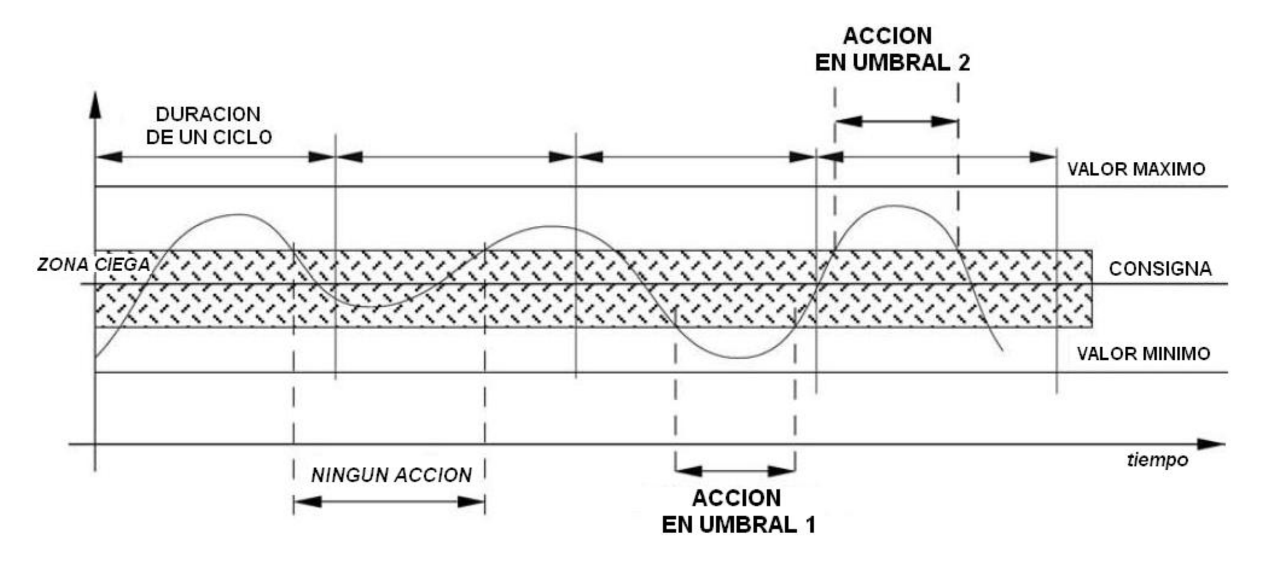


REGULACIÓN ON / OFF	
UMBRAL	Valor de consigna requerida
Duración CICLO	En acuerdo con la instalación
BANDA ALTA	Banda proporcional alta (Salida S2)
BANDA BAJA	Banda proporcional baja (Salida S1)
ZONA ALTA	Área ciega arriba de la consigna
ZONA BAJA	Área ciega abajo de la consigna
SALVAR?	

IMPORTANTE: **La salida S1 corresponde a la banda proporcional baja**
La salida S2 corresponde a la banda proporcional alta



EJEMPLO: REGULACIÓN CON RELÉS



Con los parámetros siguientes:

- Consigna: pH 7
- Zona ciega alta: 0,3 pH de 7,0 a 7,3 pH
- Zona ciega baja: 0,7 pH de 6,3 a 7,0 pH
- Banda proporcional alta: 3 pH (pH = 10 como valor máximo)
- Banda proporcional baja: 1 pH (pH = 6 como valor mínimo)

Operaciones de regulación:

- Arriba de 10 pH el relé S2 se activa continuamente (inyección continua)
- Debajo de 6 pH el relé S1 se activa continuamente (inyección continua)
- Entre 6,3 y 7,3 pH las salidas S1 y S2 no están activos (zona ciega)
- A dentro de las bandas proporcionales (alta de 7,3 a 10 pH y baja de 6,0 a 6,3 pH) los relés S1 y S2 se activan durante un tiempo proporcional a la diferencia entre el valor de medición y el valor de consigna.

$$\text{Tiempo de marcha} = \frac{\text{Duración de ciclo} \times (\text{medición} - \text{consigna})}{\text{Banda proporcional (alta o baja)}}$$

PRECAUCIÓN:
Asegurarse que la bomba suficientemente tiempo en función.
El tiempo mínimo de acción de un relé S1 o S2 es de 1 segunda

Si la medición es de 7,8 pH
con duración de ciclo de 10 s

$$\text{se obtiene: } = \frac{10 \times (7{,}8 - 7{,}0)}{3} = 2.66 \text{ s} \quad (\text{ 3 segundos })$$

REGULACIÓN PID PARÁMETROS

REGUL PID

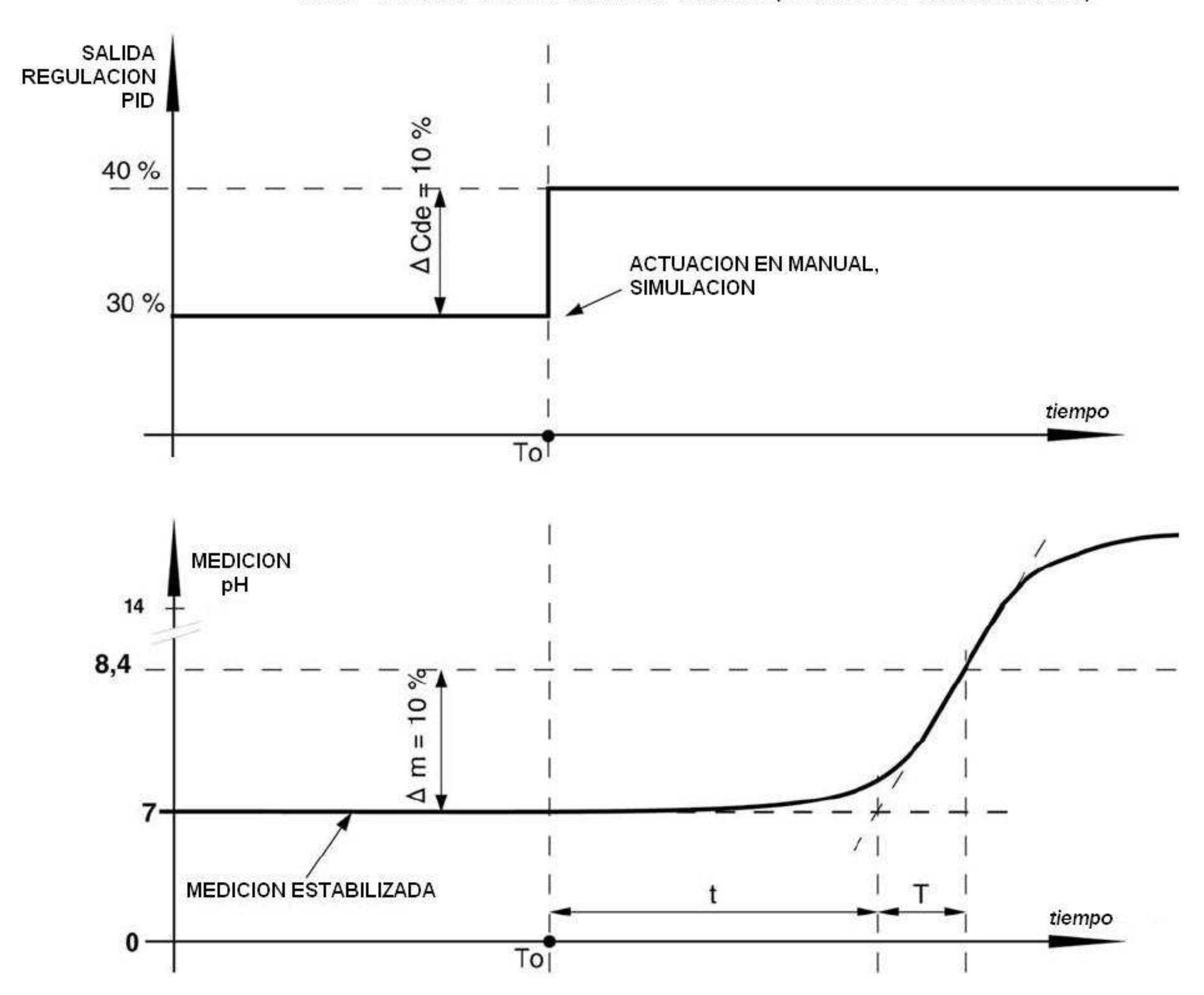
Esta opción permite una regulación PID con un señal analógico de actuación en mA (Salida 0/20 o 4/20 mA)

	REGUL **MARCHE/ARRET**	Puesta en marcha de la función PID
ENTER	REGUL **AUTO/MANU**	Función requerida (Manual para la simulación)
ENTER	CONSIG. **07,00** pH	Valor de consigna
ENTER	GAIN: **4,800**	Ganancia del controlador
ENTER	T.i : **0050** Sec	Tiempo de integración
ENTER	Td : **0012** Sec	Tiempo de deriva
ENTER	INJECTION **ACIDE/ BASE**	Inyección
ENTER	COURANT **4-20/ 0-20 mA**	Corriente de actuación (salida 0/20 o 4/20 mA)
VALID	VALIDATION ?	SALVAR?

Para bloquear la regulación PID: conectar 24 V = 20 mV en los conectores 5(+) y 6(-) (un interruptor externo puede permitir de bloquear la regulación el tiempo necesario sin interferir a la programación).

MÉTODO DE AJUSTE DE PARÁMETROS PID

Mejor si se usa el método Ziegler – Nichols en bucle de medición abierto.


EJEMPLO CON METODO DE ZIEGLER - NICHOLS (BUCLE DE MEDICION ABIERTO)
SALIDA REGULACION PID
40 %
30 %
Δ Cde = 10 %
ACTUACION EN MANUAL, SIMULACION
tiempo
To
MEDICION pH
14
8,4
7
0
Δ m = 10 %
MEDICION ESTABILIZADA
t
T
tiempo
To

Sortie mA pH

SALIDA 4-20 mA, PH - REDOX

Parámetros accesibles para la señal de medición copiada en 4-20 mA

ENTER

LIM.Hte **0000** pH  LIM. ALTO **00,00 pH** Valor máximo de pH para la salida de 20,00 mA

ENTER

LIM. Bse **0000** pH — LIM. BAJO **00,00 pH** Valor mínimo de pH para la salida de 4,00 mA (0 mA)

ENTER

COURANT **4-20 mA/ 0-20mA** — BUCLE **4-20 / 0-20 mA** Tipo de la salida

ENTER

VALIDATION ? — **SALVAR?**

VALID

Sortie mA TEMP

SALIDA 4-20 mA, TEMPERATURA

CUANDO LA REGULACIÓN PID ESTA ACTIVA ESTE MENÚ NO APARECE

ENTER

LIM.Hte **0000** °C  LIM. ALTO **0000 ℃** Valor máximo para la salida de 20.00 mA

ENTER

LIM. Bse **0000** °C — LIM. BAJO **0000 ℃** Valor mínimo para la salida de 4.00 mA (0 mA)

ENTER

COURANT **4-20 mA/ 0-20mA**  BUCLE **4-20 / 0-20 mA** Tipo de la salida

ENTER

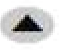
VALIDATION ? — **SALVAR?**

VALID

Température

SEÑAL DE ENTRADA EN TEMPERATURA

ENTER

MESURE: **AUTO / MANUI** 

AUTO = Compensación automática con una sonda Pt100 Ohm a 0℃
MANU = Compensación fija a un valor deseada (sin sonda Pt100)

ENTER

T° BAIN + **0000** °C  Valor para la compensación manual

ENTER

VALIDATION ?

VALID

Primero, antes de entrar en este menú: **Poner la compensación de temperatura en MANUAL y programar la temperatura real de las soluciones de calibración (estándar)**

Si un nuevo electrodo se ve seco (con sales al interior de la protección de hule es normal), dejarla como 2 horas (o mas si necesario) en un vaso con agua potable (dejar al mínimo 3 cm en inmersión).

ETALONNAGE SONDE — CALIBRACIÓN DEL ELECTRODO

ENTER

SOL ASY 7,00 pH — Con esta pantalla introducir el electrodo en el estándar pH 7,00

ENTER

MES ASY +00,00 pH

Dejar unos 5 minutos para el equilibrio a pH 7
El BAMOPHOX anuncia en pantalla el valor de asimetría
Si aparece en pantalla el mensaje "ERREUR" (*error*), asimetría muy alta:
- Verificar que se usó bien un estándar a pH 7.00 (repetir con otro nuevo)
- Verificar todas las conexiones
- Al final si no se encontró una mejor asimetría, cambiar de electrodo

ENTER — Una vez todo en orden presionar ENTER

TAMPON 00,00 pH ▲ ▶

Una vez aceptado el valor para el pH 7.00 por el BAMOPHOX, limpiar el electrodo en agua de la llave (nunca usar papel o trapo)
Teclear el valor del estándar que se usa para el pendiente (escoger un estándar acerca de los valores de su proceso).
Ejemplo:
- Proceso más bien acido: escoger un estándar a pH 4
- Proceso más bien alcalino: escoger un estándar a pH 10

Introducir el electrodo en el estándar 4 o 10 o lo que tiene

ENTER

Presionar ENTER
Dejar unos 5 minutos para el equilibrio

PENTE 000,0 %

Se enseña la ganancia del sistema o pendiente.
Cuando la ganancia es insuficiente (<70%) aparece un mensaje de error:
- Verificar que es el buen estándar en uso, empezar de nuevo
- Al final si no se encontró un mejor pendiente, cambiar de electrodo

ENTER — El BAMOPHOX acepta: tecleando ENTER pasara al próximo paso.

RETARD 0000 Sec ▲ ▶

Cuando la ganancia estuvo correcta, programar el retraso para la regulación antes que empieza de nuevo a funcionar una vez que se acabe la calibración

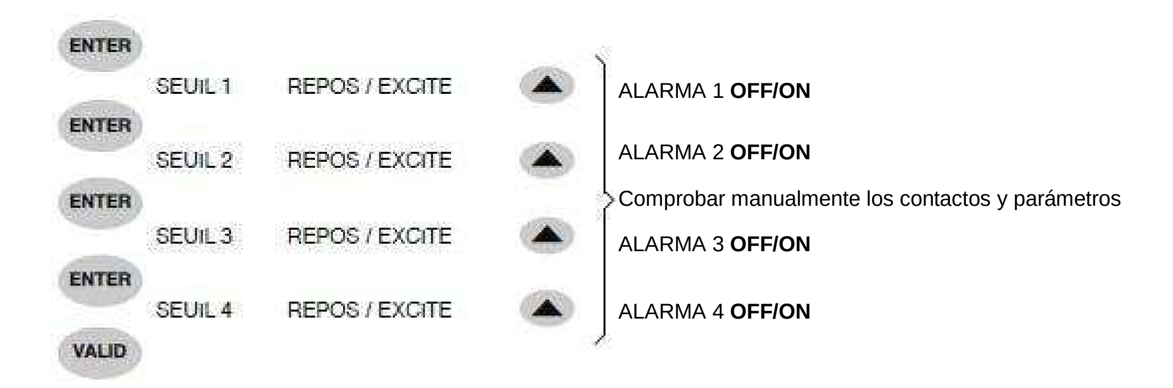
ENTER

VALIDATION ? — SALVAR

VALID

Antes de poner en marcha su instalación:
Configurar la compensación de temperatura en automático o a la temperatura normal de operación.
Guardar los estándares en un lugar fresco, sin luz.

MARCHE FORCEE — PRUEBA DE LOS CONTACTOS



ALARMA 1 **OFF/ON**

ALARMA 2 **OFF/ON**

Comprobar manualmente los contactos y parámetros

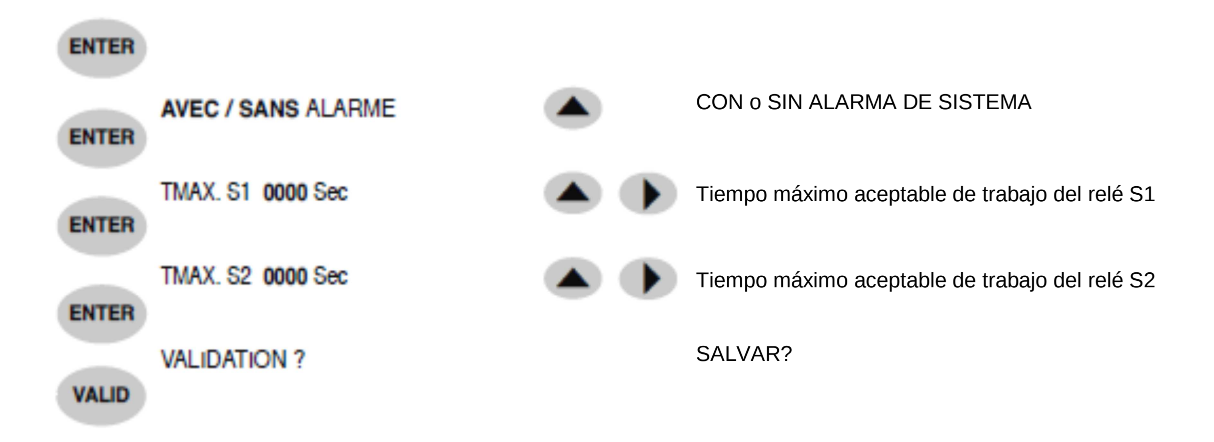
ALARMA 3 **OFF/ON**

ALARMA 4 **OFF/ON**

REGLAGE ALARMES — AJUSTE DE ALARMAS RELÉ S4

Para activar o desactivar el relé S4: alarmas de sistema

Permite de definir un tiempo incorrecto de trabajo (demasiado largo) de los relés S1 y S2



CON o SIN ALARMA DE SISTEMA

Tiempo máximo aceptable de trabajo del relé S1

Tiempo máximo aceptable de trabajo del relé S2

SALVAR?

NETTOYAGE SONDE

LIMPIADOR AUTOMÁTICO DE ELECTRODO



Relé S4: El relé S4 sirve de interruptor a su sistema de limpieza.
Cuando se usa la función de limpieza automática de electrodo, el relé S4 permite de automatizar la limpieza. También de fijar la regulación en su estado cuando va empezar la limpieza.
La regulación queda bloqueada mientras el limpiador actúa y también después durante el "tiempo de retraso". Este tiempo permite a la solución de limpieza de diluirse.

AVEC / SANS NETTOYAGE — CON o SIN LIMPIEZA

ENTER

CADENCE **0000** Sec — FRECUENCIA DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA

ENTER

DUREE **0000** Sec — DURACIÓN DE UNA LIMPIEZA

ENTER

RETARD **0000** Sec — RETRASO ANTES DE PONER EN MARCHA LA REGULACIÓN

VALID

VALIDATION ? — SALVAR?

LANGUE

IDIOMA

ENTER

FRANCAIS / ANGLAIS / ITALIEN — FRENCH / ENGLISH / etc.

ENTER

VALIDATION ? — **SALVAR?**

VALID

TYPE APPAREIL

TIPO DE INSTRUMENTO

ENTER

pH / Rh - METRE — Escoger

ENTER

VALIDATION ? — SALVAR?

VALID